EXERCICES ** تـــمــــاريـــن

Exercice 4.8

La position d'un mobile en fonction du temps est indiquée sur la figure ci-dessous. Indiquer :

1/ en quel endroit le mouvement se fait dans la direction des X positifs ou négatifs ?

2/ à quel instant le mouvement est retardé ou accéléré ?

3/ quand le corps passe par l'origine ?

4/ quand la vitesse est nulle ?

5/ faire un graphique de la vitesse et de l'accélération en fonction du temps,

6/ estimer d'après le graphique, la vitesse moyenne pour les intervalles de temps :

$1s \le t \le 1,8s$, $1s \le t \le 2,2s$, $1s \le t \le 3s$

التمرين 8.4:

موضع المتحرك بدلالة الزمن مبيّن على الشكل أسفله.

بيّن:

1/ في أي موضع تتمّ الحركة في جهة الفواصل X الموجبة أو السالبة؟

2/ في أي لحظة تكون الحركة متسارعة أو متباطئة؟

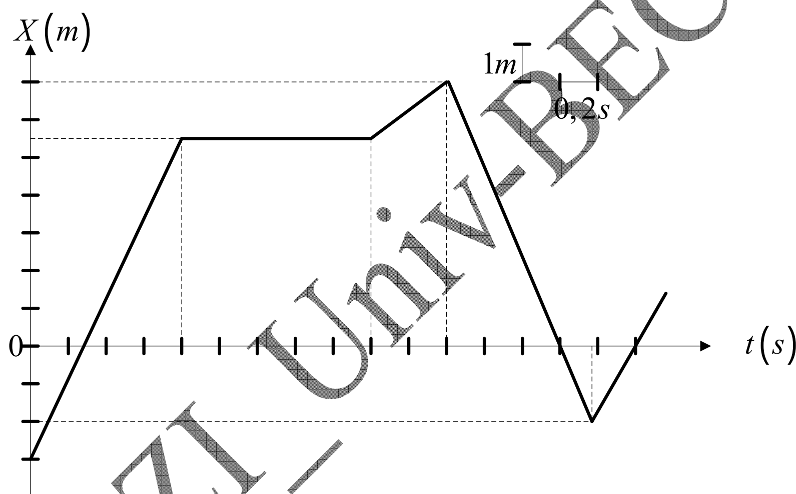
3/متى يمرّ الجسم من مبدإ الفواصل؟

4/ متى تنعدم السرعة؟

5/ قم برسم بياني للسرعة و التسارع بدلالة الزمن،

6/ انطلاقا من الرسم البياني، قيّم السرعة المتوسطة من أجل الفواصل الزمنية:

$1s \le t \le 3s$, $1s \le t \le 2,2s$, $1s \le t \le 1,8s$



Exercice 4.9

Un point matériel se déplace sur l'axe $x'ox$ de façon qu'entre le carré v^2 de sa vitesse et son abscisse x, il existe la relation $v^2 = Ax + B$,où A et B sont des constantes.

1/ Calculer l'accélération du mobile. Que peut on dire du mouvement ?

2/ Connaissant la nature du mouvement, trouver par une autre méthode les valeurs de A et B en fonction des caractéristiques du mouvement.

التمرين 9.4

تنتقل نقطة مادية على المحور $x'ox$ بحيث توجد ، بين مربع سرعتها v^2 و فاصلتها x، العلاقة $v^2 = Ax + B$ ، A و B ثابتان.

1/ أحسب تسارع المتحرّك. ماذا يمكن أن نقول عن الحركة؟

2/ بمعرفة طبيعة الحركة، أوجد بطريقة أخرى قيمتي A و B بدلالة مميزات الحركة.

Exercice 4.10

Une pierre est lancée verticalement vers le haut depuis le toit d'un immeuble avec une vitesse de

تمرين 10.4:

تقذف حجارة شاقوليا إلى الأعلى بسرعة $29,4ms^{-1}$ انطلاقا من سطح عمارة. بعد $4s$ من قذف الحجارة

$29,4ms^{-1}$.On laisse tomber une seconde pierre $4s$ après avoir jeté la première. Démontrer que la première pierre dépassera la seconde $4s$ exactement après que l'on ait lâché la seconde. $g = 9,8ms^{-2}$.	الأولى نترك حجارة ثانية تسقط. برهن أن الحجارة الأولى تتجاوز الحجارة الثانية $4s$ بالضبط بعد تركنا للثانية. $g = 9,8ms^{-2}$

Exercice 4.11 Un homme au sommet d'un immeuble lance une boule verticalement vers le haut avec une vitesse $12m.s^{-1}$. La boule atteint le sol $4,25s$ plus tard. 1/ Quelle est la hauteur maximale atteinte par la boule ? 2/ Quelle est la hauteur de l'immeuble ? 3/ Avec quelle vitesse atteint-elle le sol ? $g = 9,8ms^{-2}$	**تمرين 11.4:** يقذف رجل من قمّة عمارة شاقوليا إلى الأعلى كرة بسرعة $12m.s^{-1}$. تصل الكرة إلى الأرض بعد $4,25s$ من قذفها. 1/ ما هو الارتفاع الأعظمي الذي تبلغه الكرة؟ 2/ كم هو علو العمارة؟ 3/ ما هي السرعة التي تصطدم بها الكرة مع الأرض؟ $g = 9,8ms^{-2}$

Exercice 4.12 L'unité de longueur est le centimètre, l'unité de temps la seconde. Une automobile se déplace en mouvement rectiligne. Son accélération est donnée par $a = -\frac{\pi^2}{4}x$, tel que , à la date $t = 1s$, on ait l'abscisse $x = 4cm$ et la vitesse $v = 2\pi cm.s^{-1}$. 1/ déterminer la nature du mouvement, écrire son équation horaire. 2/ calculer toutes les constantes qui caractérisent le mouvement, 3/ montrer que x peut s'écrire sous la forme : $x = X_m \cos(\omega t + \varphi)$.	**التمرين 12.4:** وحدة الطول هي السنتيمتر، وحدة الزمن هي الثانية. تنتقل سيارة بحركة مستقيمة. يعطى تسارعها بـ $a = -\frac{\pi^2}{4}x$ ، بحيث أن في اللحظة $t = 1s$ تكون الفاصلة $x = 4cm$ و السرعة $v = 2\pi cm.s^{-1}$. 1/ حدّد طبيعة الحركة، أكتب معادلتها الزمنية. 2/ أحسب كل الثوابت التي تميّز الحركة، 3/ بيّن أنه يمكن كتابة x على الشكل: $x = X_m \cos(\omega t + \varphi)$.

Exercice 4.13 Un corps est animé d'un mouvement rectiligne dont l'accélération est donnée par $a = 32 - 4v$ (avec comme conditions initiales $x = 0$ et $v = 4$ pour $t = 0$). Trouver v en fonction de t, x en fonction de t et x en fonction de v.	**تمرين 13.4:** ينتقل جسم بحركة مستقيمة بتسارع $a = 32 - 4v$ (بشروط ابتدائية $x = 0$ و $v = 4$ من أجل $t = 0$). أوجد v بدلالة t ، x بدلالة t و x بدلالة v.